

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИМЕРНО-СОЛЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ  
В КАЧЕСТВЕ МЕМБРАН ДЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ,  
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ К КОНЦЕНТРАЦИИ  $\text{Mo}$ ,  $\text{V}$   
*Герасимова Е. Л., Сенников М. Ю., Остроушко А. А.*  
Уральский государственный университет, Екатеринбург

Полимерно-солевые композиции представляют несомненный интерес в качестве мембран для ионселективных электродов [1]. В данной работе были изучены системы  $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24}$  – поливиниловый спирт – вода и  $\text{NH}_4\text{VO}_3$  – поливиниловый спирт – вода, на основе которых были сформированы мембраны для электродов. Электроды представляли собой стеклянную трубку с подведенным контактом из легкоплавкого припоя и проволоочным токоподводом. Внутри трубки была сформирована мембрана в виде геля или пленки, которая переходила в нерастворимое состояние после термической обработки и УФ-облучения. Солевой компонент иммобилизован в пленке и не переходит в раствор даже в горячей воде.

Молибдатные электроды чувствительны к изменению концентрации ионов гептамолибдата [2]. Зависимость  $E=f(\text{pC})$  имеет практически линейный вид при концентрациях от  $7 \cdot 10^{-6}$  до  $7 \cdot 10^{-3}$  моль/л в пересчете на  $\text{MoO}_4^{2-}$  при значении  $\text{pH}=5-6$ . Наклон изменяется от 27 до 61 мВ/ед.рС для различных мембран и соответствует анионной функции. Интересным фактом является то, что при увеличении молекулярной массы полимера от 15000 до 50000 наклон закономерно уменьшается. Мешающими ионами являются ионы ванадата. Коэффициент селективности при этом довольно высок, он равен 0,1 (методы изопотенциальной точки и смешанных растворов). Электроды также чувствительны к другой форме молибдена  $\text{MoO}_4^{2-}$  в среде с более высоким  $\text{pH}$ . Полученная точка связывания  $\text{Mo}_7\text{O}_{24}^{6-}$  в малорастворимое соединение по методу потенциометрического титрования соответствует соотношению  $\text{La}^{3+}:\text{MoO}_4^{2-}=1: 3,50$ , что подтверждено кондуктометрическим титрованием. Концентрация лантана не влияет на потенциал электрода. Электроды не ухудшают эксплуатационных свойств в течении 3 лет, наклон электродной функции с течением времени увеличивается в следствие фотодеструкции полимера. V-электроды практически не чувствительны к наличию  $\text{Mo}_7\text{O}_{24}^{6-}$ .

1. Ostroushko A.A., Bogdanov S.G., Valiev E.Z. et al. // Proceedings of European Congress "Materials Week 2002". Munich (Germany), 30 Sept.- 2 Oct. 2002. Frankfurt: Werkstoff-Informationsgesellschaft mbH, 2003. F423. pp.1-8.
2. Остроушко А.А., Сенников М.Ю., Герасимова Е.Л. Электрохимические и электрофизические характеристики полимерно-солевых композиций на основе поливинилового спирта и гептамолибдата аммония // Журн. неорг. химии. 2005. Т.50.№3.